

Ejercicio nº 1.-

- a) Halla el punto medio del segmento de extremos $P(3, -2)$ y $Q(-1, 5)$.
 b) Halla el simétrico del punto $P(3, -2)$ con respecto a $Q(-1, 5)$.

Solución:

- a) El punto medio es:

$$M = \left(\frac{3+(-1)}{2}, \frac{-2+5}{2} \right) = \left(1, \frac{3}{2} \right)$$

- b) Llamamos $P'(x, y)$ al simétrico de P con respecto a Q . Q es el punto medio del segmento que une P y P' . Entonces:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3+x}{2} = -1 \rightarrow x = -5 \\ \frac{-2+y}{2} = 5 \rightarrow y = 12 \end{array} \right\} P'(-5, 12)$$

Ejercicio nº 2.-

Averigua las coordenadas del punto P , que divide al segmento de extremos $A(2, -4)$ y $B(-1, 3)$ en dos partes tales que $\overline{AP} = 3\overline{PB}$.

Solución:

Si llamamos (x, y) a las coordenadas de P , se ha de cumplir que:

$AP = 3PB$, es decir :

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AP} = (x-2, y+4) \\ \overline{PB} = (-1-x, 3-y) \end{array} \right\} \begin{array}{l} (x-2, y+4) = 3(-1-x, 3-y) \\ (x-2, y+4) = (-3-3x, 9-3y) \end{array}$$

$$x-2 = -3-3x \rightarrow 4x = -1 \rightarrow x = -\frac{1}{4}$$

$$y+4 = 9-3y \rightarrow 4y = 5 \rightarrow y = \frac{5}{4}$$

Por tanto:

$$P\left(-\frac{1}{4}, \frac{5}{4}\right)$$

Ejercicio nº 3.-

Escribe las ecuaciones paramétricas de la recta que pasa por el punto $P(3, -1)$ y es paralela a la recta:

$$s: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$$

Solución:

Vector posición: \overline{OP} (3, -1)

Vector dirección: (-3, 1)

Ecuaciones paramétricas:

$$\begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$$

Ejercicio nº 4.-

Halla la ecuación implícita de la recta cuyas ecuaciones paramétricas son:

$$r: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$$